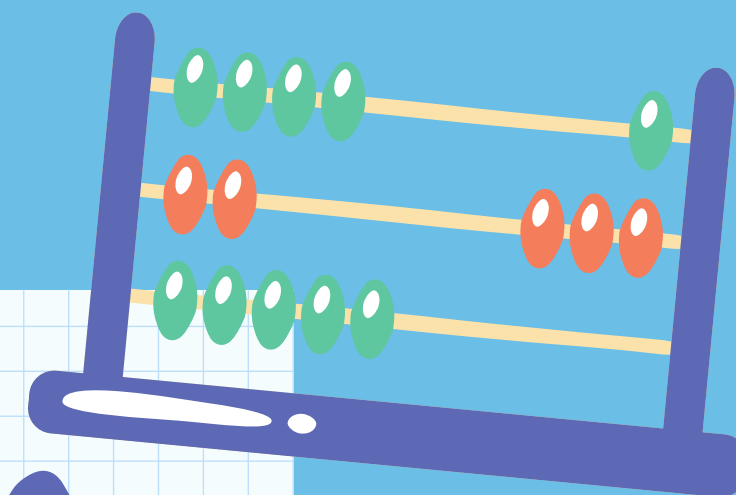
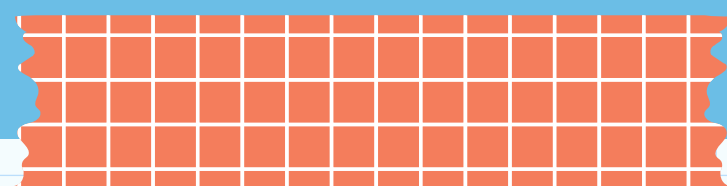
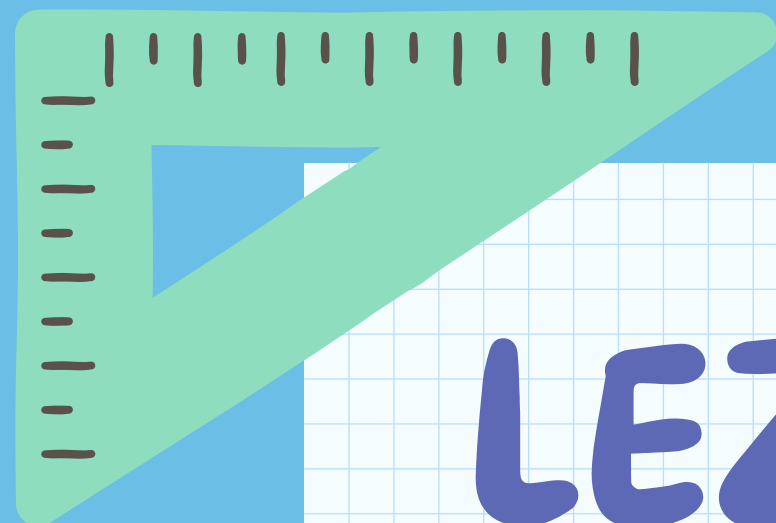
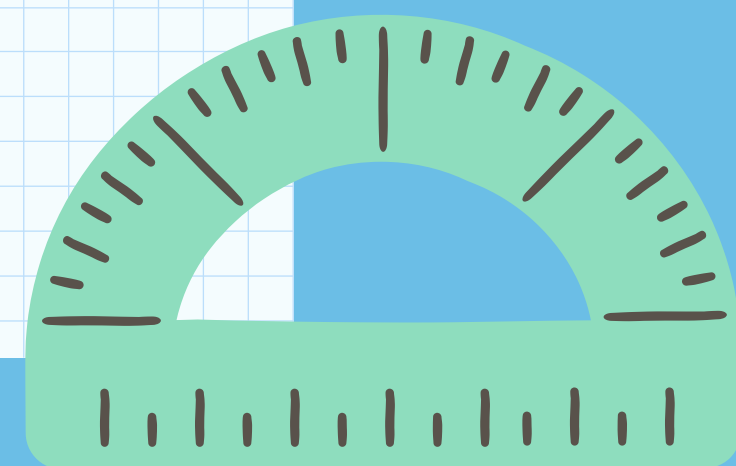




LEZIONE SIMULATA

IL PIANO CARTESIANO

IL GRUPPO
PROBLEM SOLVER



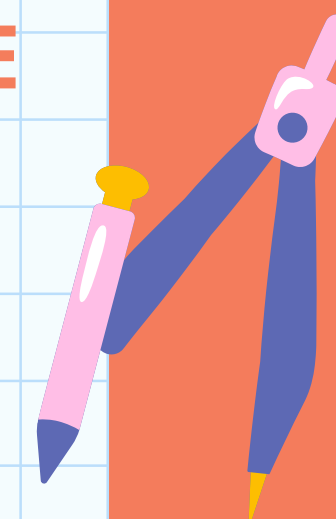


PROFILO DELLA CLASSE E CONTESTO EDUCATIVO

**CLASSE SECONDA – LICEO ARTISTICO
ETÀ MEDIA: 15-16 ANNI**

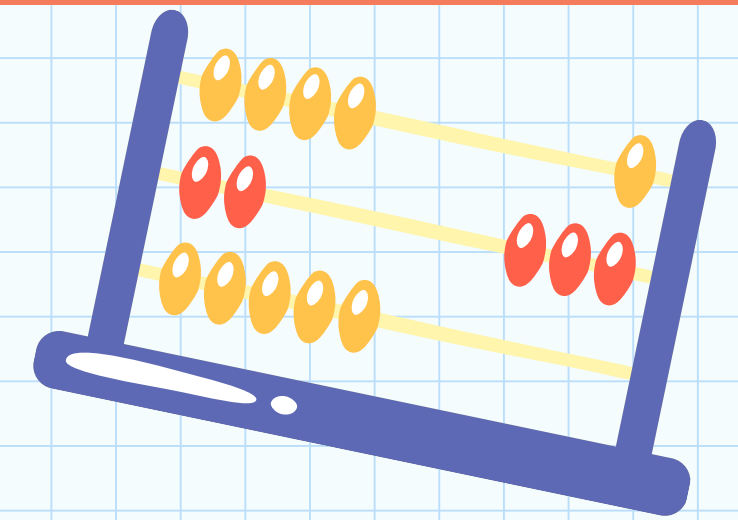
**CLASSE ETEROGENEA E INCLUSIVA PER LIVELLI DI
APPRENDIMENTO E STILI COGNITIVI.
PRESENZA DI ALUNNI CON BES PER DIFFICOLTÀ LINGUISTICHE.
PRESENZA DI UN ALUNNO CON ADHD E DISABILITÀ
INTELLETTIVA LIEVE.**

**LA SCUOLA SI TROVA IN UN QUARTIERE PERIFERICO IN UN
CONTESTO SOCIO-CULTURALE MOLTO SCARSO, CON FAMIGLIE
IN DIFFICOLTÀ ECONOMICHE E CHE POCO MONITORANO
L'APPORTO EDUCATIVO E FORMATIVO DATO DALLA SCUOLA.**



STRUTTURAZIONE DELLA LEZIONE

- DURATA COMPLESSIVA: 2 ORE
- DISCIPLINA: MATEMATICA
- ARGOMENTO: PIANO CARTESIANO



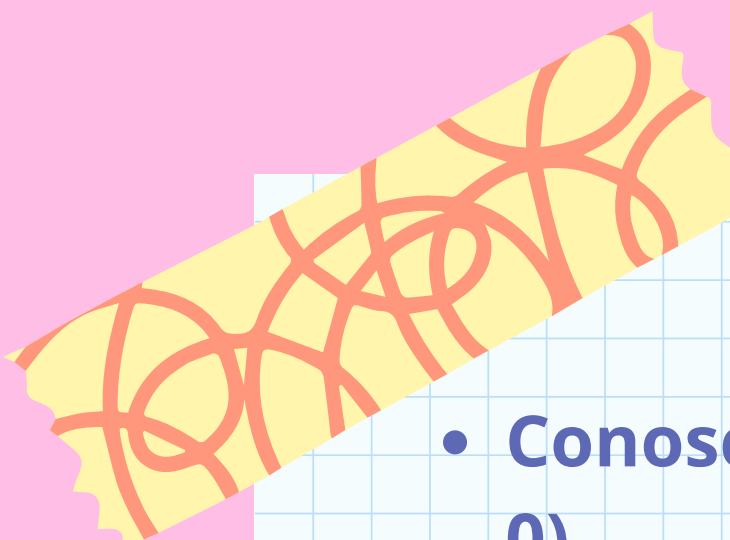
FASE 1 – ATTIVAZIONE E CONSOLIDAMENTO DELLE CONOSCENZE (1H)

- ATTIVITÀ PER RILEVARE LE CONOSCENZE PREGRESSE
- DISCUSSIONE GUIDATA DEI RISULTATI
- SPIEGAZIONE FRONTALE CON INTRODUZIONE E APPROFONDIMENTO DEI CONCETTI PRINCIPALI
- UTILIZZO DI ESEMPI GUIDATI E LINGUAGGIO SEMPLIFICATO

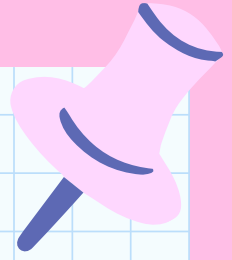
FASE 2 – APPLICAZIONE PRATICA E RIELABORAZIONE (1H)

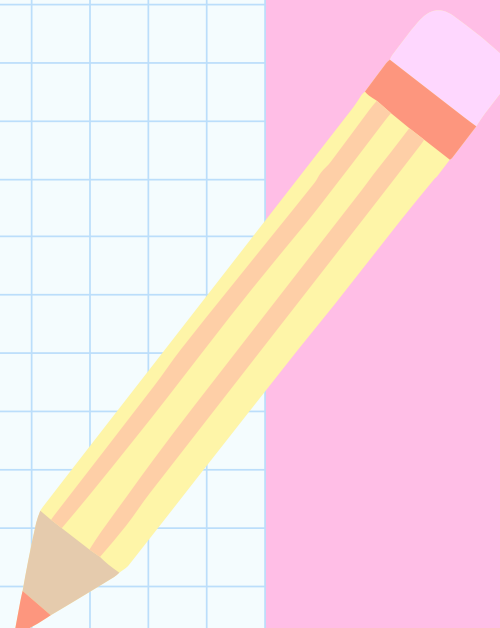
- RIORGANIZZAZIONE DELLO SPAZIO AULA (SPOSTAMENTO DEI BANCHI)
- COSTRUZIONE CONCRETA DEL PIANO CARTESIANO
- ATTIVITÀ LABORATORIALE “RAGAZZI-PUNTI” PER RAPPRESENTARE LE COORDINATE
- RIFLESSIONE SULL’ESPERIENZA SVOLTA
- RIELABORAZIONE SCRITTA DELLE REGOLE EMERSE DALL’ATTIVITÀ

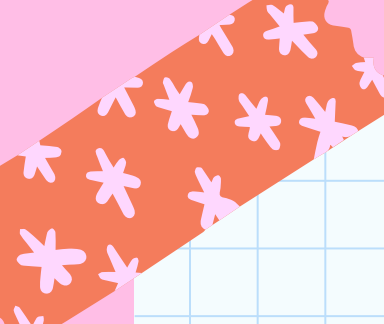




PREREQUISITI



- Conoscere la retta dei numeri: 0 al centro, destra/sinistra (a destra/sinistra dello 0)
 - Saper operare con i numeri negativi
 - Saper operare un confronto semplice tra numeri (es. $-2 > -5$ perché più vicino allo 0)
 - Conoscere il concetto di opposto e saper riconoscere numeri opposti (es +3 e -3)
 - Conoscere il piano cartesiano: assi x/y, origine, significato di ascissa e ordinata, concetto di punto (x; y)
 - Saper individuare e scrivere le coordinate di un punto dato sul piano
 - Conoscere il concetto di proiezione di un punto sugli assi
 - Conoscere il triangolo rettangolo, cateti e ipotenusa
 - Conoscere il Teorema di Pitagora e la radice quadrata
 - Saper calcolare distanze orizzontali/verticali come differenze tra coordinate
 - Saper misurare lunghezze con metro e riportare misure in modo ordinato
 - Saper lavorare il gruppo
 - Saper esguire consegne in step brevi e rispettare turni/spazi
- 



OBIETTIVI ATTESI

**GLI OBIETTIVI SONO
DIFFERENZIATI:**

**LA CLASSE LAVORA SU LETTURA E
COLLOCAZIONE DEI PUNTI E SUL
LINGUAGGIO DELLE
COORDINATE;
PER LO STUDENTE PUNTIAMO SU
RICONOSCIMENTO DEGLI
ELEMENTI BASE E SU UNA
PROCEDURA RIPETIBILE E
SICURA.**

per la classe

- Riprendere e consolidare il piano cartesiano: lettura e collocazione di punti
- Trovare le coordinate di due punti tramite proiezioni sugli assi e misure
- Riconoscere che la distanza tra due punti può essere vista come ipotenusa di un triangolo rettangolo costruito con i cateti paralleli agli assi
- Applicare Pitagora per calcolare la distanza tra due punti

obiettivi per lo studente con disabilità

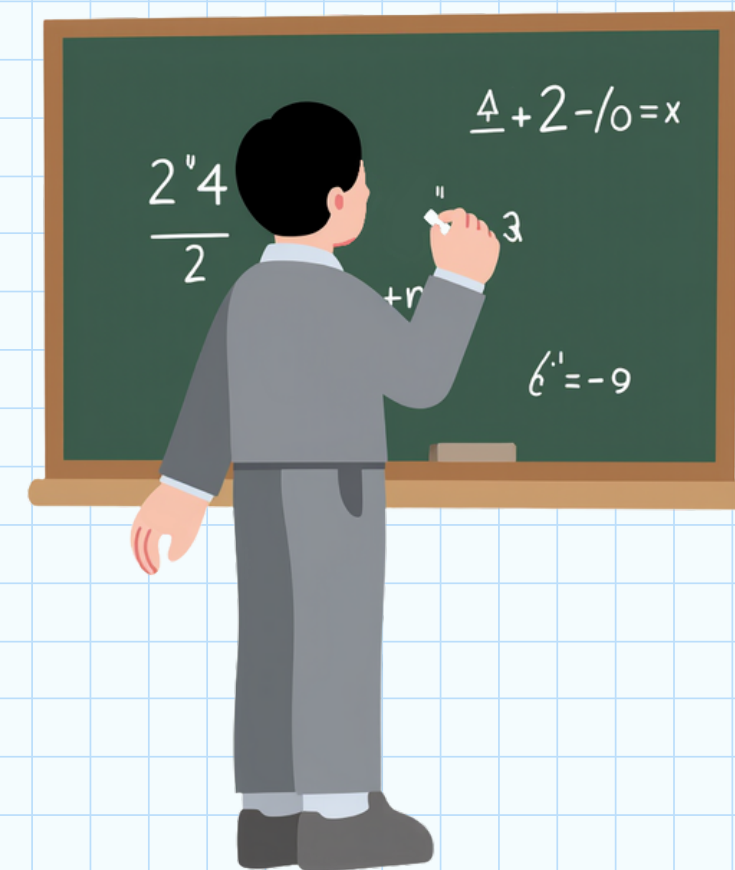
- Mantenere l'attenzione durante attività strutturate e pratiche, completando compiti in step
- Partecipare al lavoro di gruppo con un ruolo chiaro e riconoscibile.
- Saper spiegare quanto eseguito, **usando frasi guida** (es. "Prima... poi... ho misurato.. quindi...")
- Aumentare autoefficacia: riuscire a portare a termine una parte misurabile del compito (es. trovare coordinate o misurare un cateto)

Metodologia inclusiva

- Lezione breve + attività pratica e motoria (Didattica attiva/Learning by doing)
- Problem solving guidato
- Didattica multimodale (UDL): visivo, verbale, corporeo
- Gamification (Kahoot) + cooperative learning
- Gestione inclusiva

Materiali e strumenti

- LIM/PC + Kahoot e Geogebra
- Nastro carta colorato per assi x/y
- Spago per costruire proiezioni sugli assi
- Metro per misurare distanze
- Fettuccia/Nastro per visualizzare la distanza AB
- Cartelloni e pennarelli



FASE I: GAMIFICATION E LEZIONE FRONTALE

La fase iniziale :
utilizzo dell'app Kahoot (vengono
proposte agli
studenti alcune domande).

Scopo dell'attività:

- la corretta identificazione degli assi cartesiani;
- il riconoscimento dei quadranti;
- il corretto posizionamento dei punti sul piano cartesiano.

Durata 30 minuti.



<https://kahoot.it>



Secondo step:
spiegazione frontale sul piano
cartesiano, supportata dall'utilizzo
di
GeoGebra.

Vengono forniti i concetti chiave
dell'argomento e si risponde a
eventuali domande o dubbi.

Obiettivo:
uniformare le conoscenze di
partenza e condividere una
nomenclatura comune relativa al
piano cartesiano.

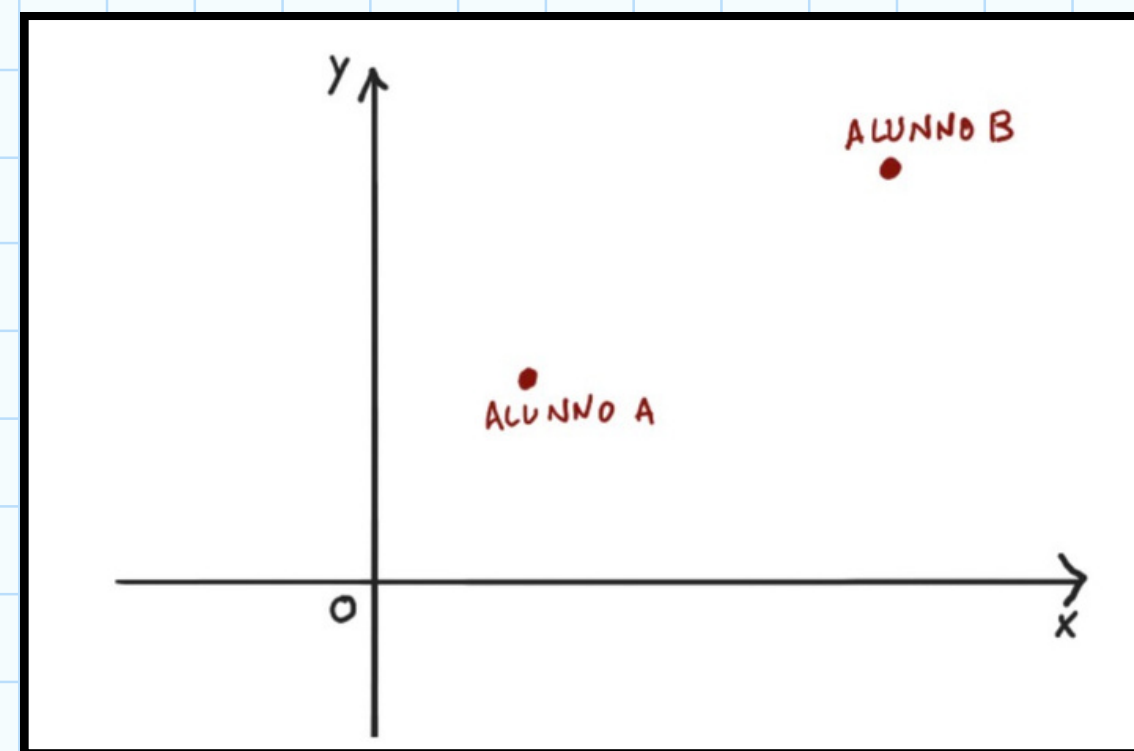
Durata 30 minuti.



<https://www.geogebra.org>

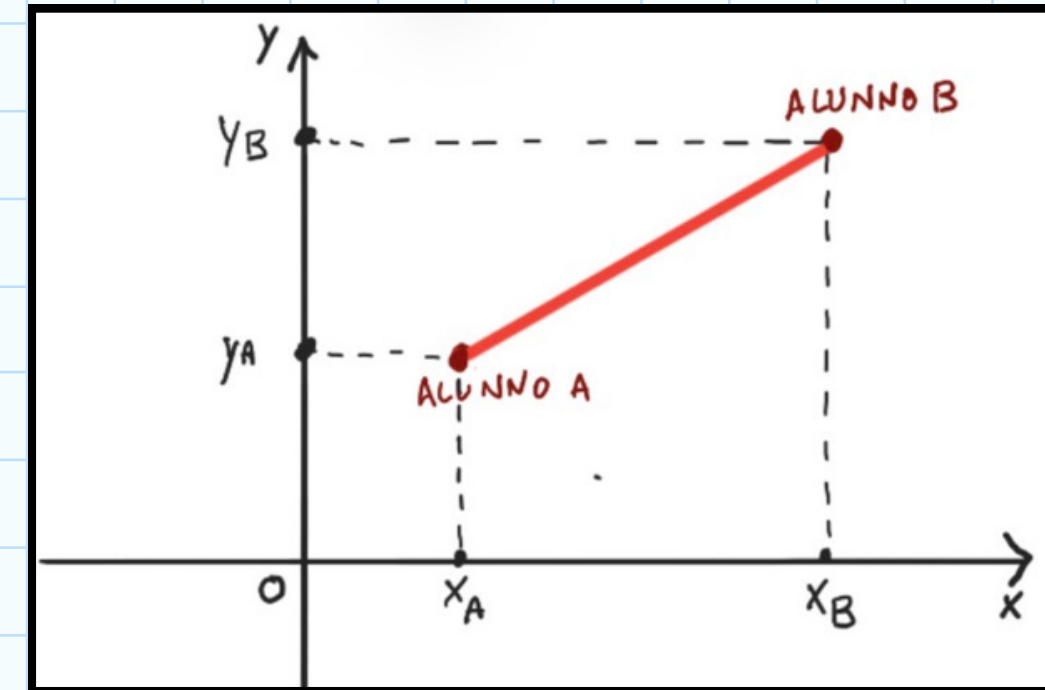
FASE II: COSTRUZIONE DEL PIANO CARTESIANO

1. COSTRUISCO CON LO SCOTCH UN PIANO CARTESIANO SUL PAVIMENTO DELL'AULA E POSIZIONO L'ALUNNO A NEL PUNTO A E L'ALUNNO B NEL PUNTO B

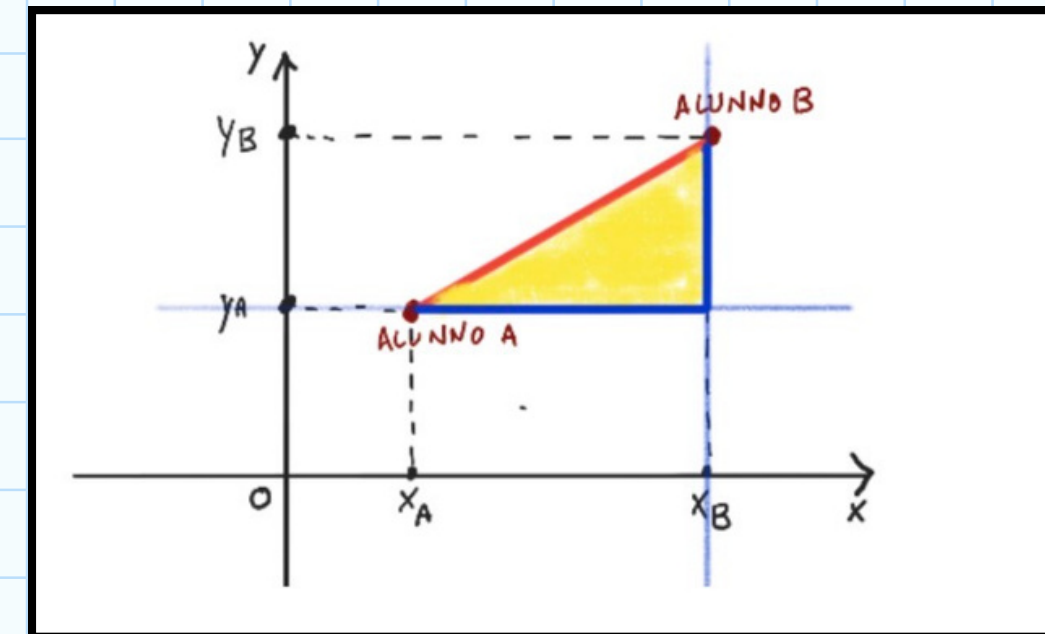


2. CON UNO SPAGO COSTRUISCO LE PROIEZIONI DEI DUE PUNTI SULL'ASSE DELLE ASCISSE E SU QUELLO DELLE ORDINATE, CALCOLO CON UN METRO LA DISTANZA DELLE PROIEZIONI DEI PUNTI DALL'ORIGINE DEGLI ASSI E IN QUESTO MODO TROVO LE COORDINATE DEL PUNTO A E DEL PUNTO B

3. TENDO UNA FETTUCCIA DI COLORE ROSSO CHE UNISCE I DUE ALUNNI, QUESTA SARA' LA DISTANZA TRA I PUNTI A E B CHE DOVRANNO ANDARE A MISURARE



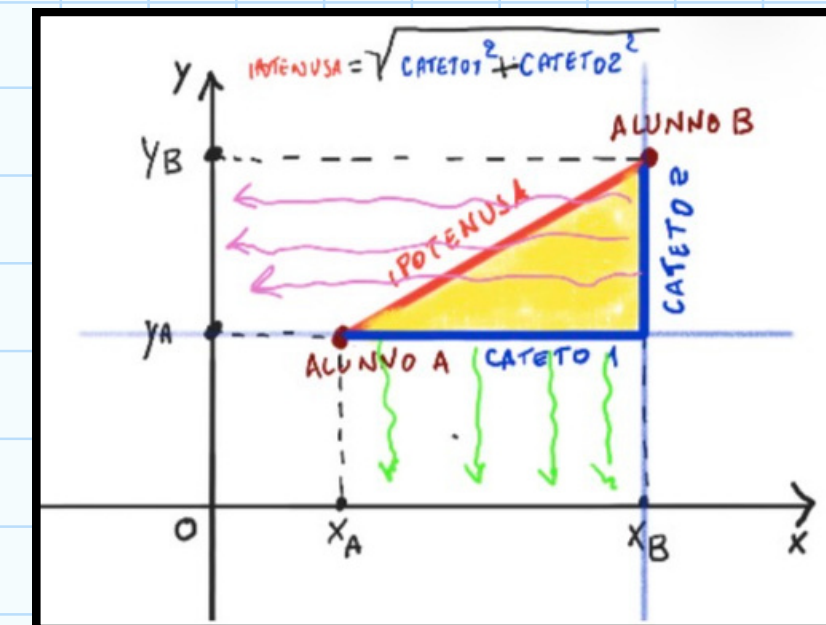
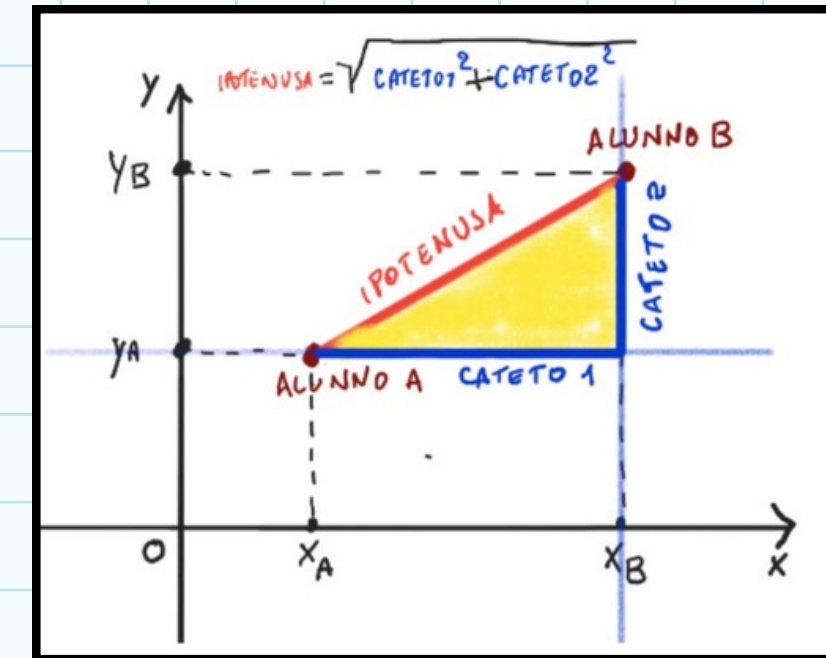
4. CON LO SCOTCH CARTA INDICO DUE RETTE CHE PASSANO PER IL PUNTO A E B E VANNO A FORMARE UN TRIANGOLO



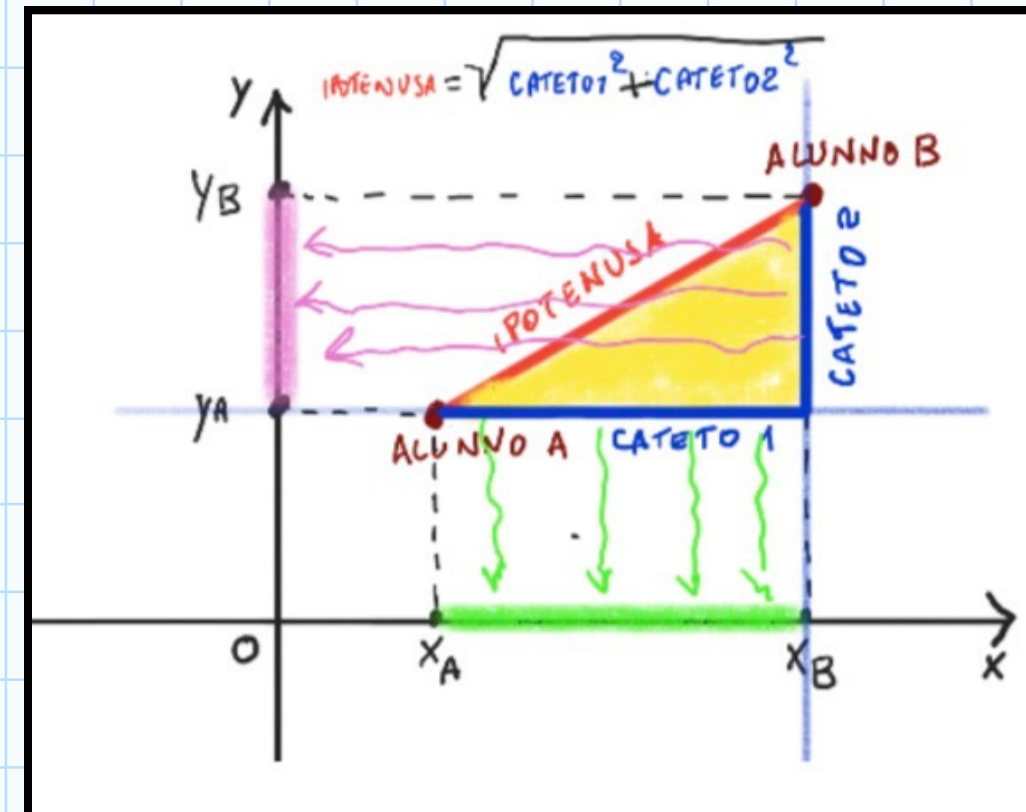
5. NOTIAMO CHE LA DISTANZA TRA I DUE PUNTI A E B CORRISPONDE ALL'IPOTENUSA DEL TRIANGOLO

6. RICHIAMIAMO ALLA MEMORIA IL TEOREMA DI PITAGORA E SCRIVIAMO LA FORMULA PER TROVARE L'IPOTENUSA CONOSCENDO I DUE CATETI E LA SCRIVIAMO SU UN CARTELLONE CHE POSIZIONIAMO PER TERRA

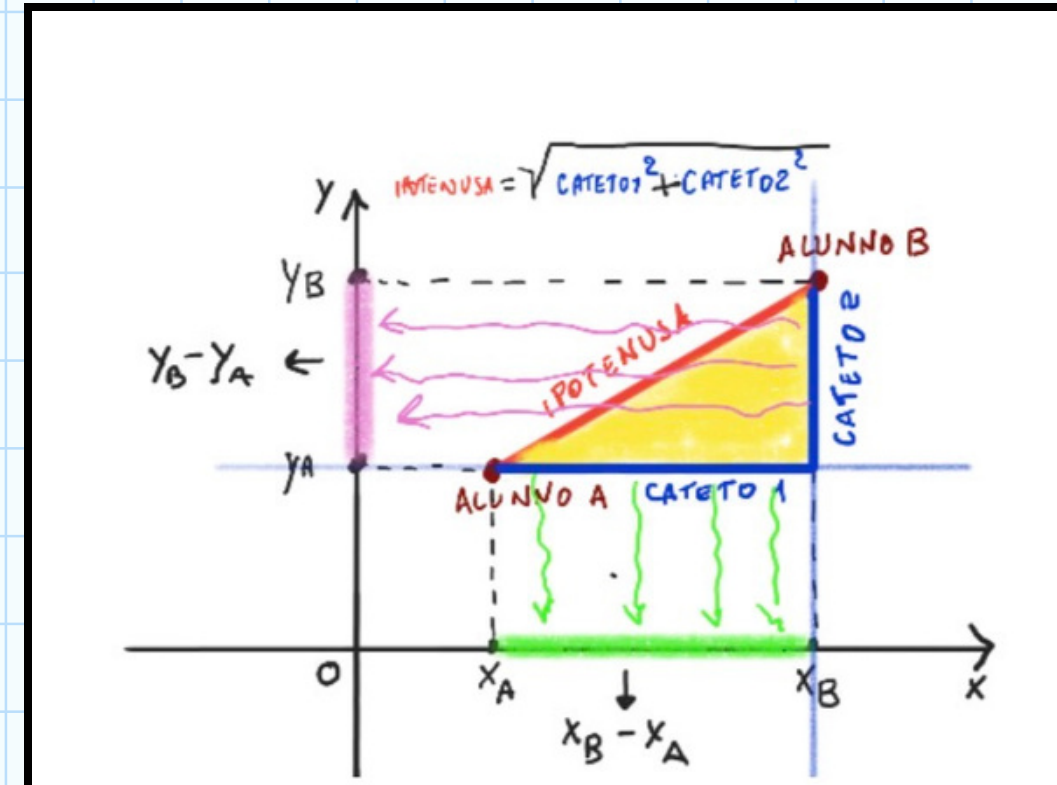
7. NOTIAMO CHE LA PROIEZIONE DEI CATETI DEL TRIANGOLO CORRISPONDONO ALLA DISTANZA DELLE COORDINATE DEI PUNTI A E B SUI RISPETTIVI ASSI



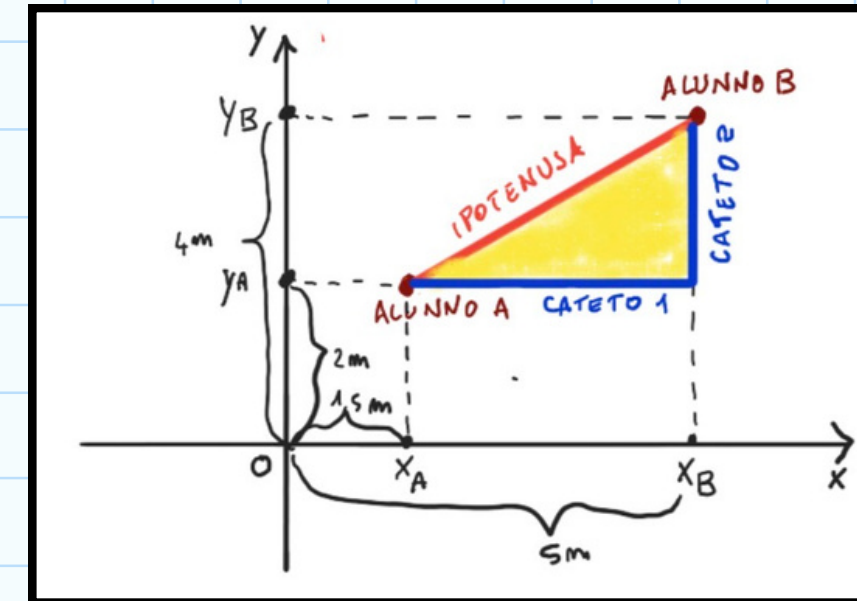
8. EVIDENZIAMO SUGLI ASSI LE DISTANZE



9. SCRIVIAMO LE FORMULE PER TROVARE LA LUNGHEZZA DELLE PROIEZIONI EVIDENZIATE SU DUE CARTELLONI LE METTIAMO PER TERRA VICINO ALLE RISPETTIVE PROIEZIONI



10. MISURIAMO COL METRO LE DISTANZE DELLE COORDINATE DEI PUNTI



11. ALLA LAVAGNA RIPORTIAMO LA FORMULA DEL TEOREMA DI PITAGORA E MAN MANO ANDIAMO A SOSTITUIRE LE FORMULE E LE MISURE TROVATE E CALCOLIAMO LA MISURA DELLA DISTANZA DEI PUNTI A E B

$$\begin{aligned} \text{IPOTENUSA} &= \sqrt{(\text{CATETO 1})^2 + (\text{CATETO 2})^2} \\ \overline{AB} &= \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2} \\ \overline{AB} &= \sqrt{(5 - 1,5)^2 + (4 - 2)^2} \\ \overline{AB} &= \sqrt{(3,5)^2 + (2)^2} \\ \overline{AB} &= \sqrt{12,25 + 4} = \sqrt{16,25} = 4,03 \text{ m} \end{aligned}$$



GRAZIE PER
L'ATTENZIONE

PROBLEM SOLVER!

